

様式A

PRIOR ART INFORMATION LIST

| | |
|------------------|---------------------|
| your case No. | |
| our case No. | PFJA-97011-US |
| FUJITSU Case No. | 47-03956 / 47-87892 |

| Inventor, Patent Number, Country Author, Title, Name of Document | Issue date | Concise Explanation of the Relevance (indication of page, column, line, figure of the relevant portion) |
|---|---------------|---|
| ① Japan No. HEI 8-161089 | Jun. 21, 1996 | |
| ② Japan No. SHO 59-168682 | Sep. 22, 1984 | |
| ③ Japan No. HEI 2-151083 | Jun. 11, 1996 | |
| ④ Japan No. HEI 9-258072 | Oct. 3, 1997 | |

BEST AVAILABLE COPY



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08161089 A**(43) Date of publication of application: **21.06.96**

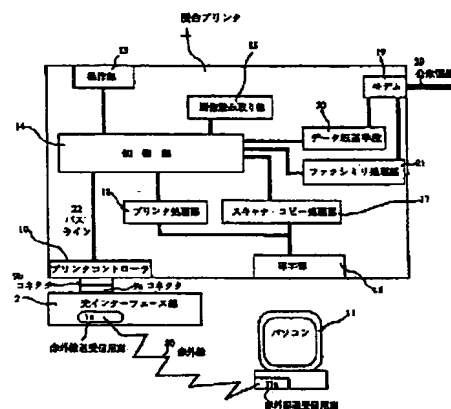
(51) Int. Cl. **G06F 3/00**
G06F 3/12
G06F 13/00
H04N 1/00

(21) Application number: **06299537**(22) Date of filing: **02.12.94**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **SAKAI HAJIME****(54) COMPOSITE PRINTER WITH OPTICAL INTERFACE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To provide a composite printer with optical interface which avoids the trouble of the connection work of a signal cable to settle the use circumstances for full utilization or the performance.

CONSTITUTION: An optical interface part 2 is provided which consists of a signal conversion circuit which converts output data to data for infrared transmission, an LED driver which drives the LED which emits infrared rays 30, a detection circuit which receives infrared rays emitted from the LED by a photo diode to detect the infrared rays 30, and a signal conversion circuit which converts detected infrared rays 30 to an electric signal. Further, an operation part 13, an image read part 15, a printing part 16, a printer processing part 18, a MODEM 19, a data transfer means 20, and a facsimile processing part 21 are provided, and data is transmitted to and received from a host computer by infrared communication.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(11)特許出願公開番号

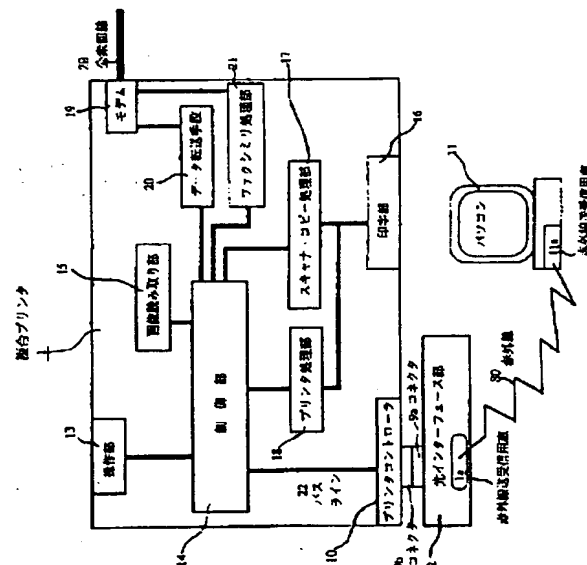
(43)公開日 平成8年(1996)6月21日

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 7 頁)

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 坂井 ▲はじめ▼
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍬治 明 (外2名)



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも外部データ処理装置から受信したデータを印字するプリンタモードと、公衆回線を介してファクシミリ送受信を行うファクシミリモードを有した複合プリンタであって、

出力データ信号を光信号に変換する光信号発生手段と、前記光信号に基づいて発光する発光手段と、前記発光手段からの前記光信号を受光する受光手段と、受光した前記光信号を電気信号に変換して出力する電気信号出力手段とから成る光インターフェース部と、制御情報によって画像読み取りを行う画像読み取り部と、

前記光インターフェース部からの電気信号データまたは前記画像読み取り部で読み取られた画像データを前記制御情報に従って公衆回線を介して送信すると共に、受信した前記画像データを前記光インターフェース部を介して外部データ処理部へ送信するファクシミリ処理部と、前記光インターフェース部からの電気信号データまたは前記ファクシミリ処理部で受信した画像データを前記制御情報に従って印刷するプリンタ部と、前記画像読み取り部、前記ファクシミリ処理部、前記プリンタ部および前記光インターフェース部間をそれぞれ接続するバスラインと、前記バスラインに接続され前記制御情報を出し各部分を制御する主たる制御部を備えたことを特徴とする光インターフェース付き複合プリンタ。

【請求項2】前記発光手段は赤外線発光手段であることを特徴とする請求項1記載の光インターフェース付き複合プリンタ。

【請求項3】前記光インターフェース部の前記電気信号出力手段にコネクタを設けると共に、複合プリンタの装置本体側に前記コネクタと接続可能な接続部を備え、前記光インターフェース部を前記装置本体に対して着脱自在としたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の光インターフェース付き複合プリンタ。

【請求項4】前記複合プリンタの前記装置本体側光インターフェース部には前記赤外線を送受信するように設けられた送受信窓と、前記外部データ処理部側の光インターフェース部が有する送受信窓と、2つの前記送受信窓が相対向するように配置されたことを特徴とする請求項1ないし請求項3までのいずれかの項に記載の光インターフェース付き複合プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外部データ処理装置としてのパーソナルコンピュータ等のホストコンピュータと接続され、少なくともホストコンピュータからのデータを印刷するプリンタモードと、公衆回線を介してファクシミリ伝送を行うファクシミリモードとを有する光インターフェース付き複合プリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、オフィス環境の変化とともに、プリンタ機能、ファクシミリ機能、コピー機能、スキャナ機能を一体的に内蔵した複合プリンタの需要が増大している。

【0003】このような複合プリンタの形態は各社様々であるが、従来のコンピュータ端末機としてのプリンタをベースに、他の機能を付加したのが主流となっている。

10 【0004】また、単に多機能を一つの箱に納めたスタンドアロンタイプのものだけでなく、ホストコンピュータからのデータを直接公衆回線を介してファクシミリ伝送する所謂PC-FAX機能を備えた複合プリンタも登場している。

【0005】これら複合プリンタの需要は、小規模なオフィス等での需要が主であり、パーソナルユースの性格が強いため小形化が進んでいる。

20 【0006】一方、これら複合プリンタと、外部データ処理装置としてのホストコンピュータとの接続は、それぞれのインターフェース部間を信号ケーブルで接続して、ホストコンピュータからのデータを複合プリンタで受取り、ファクシミリ伝送または印刷を行い、他方公衆回線を介し受信したデータやスキャナで読み取ったデータを印字部で印字することなくホストコンピュータへ伝送していた。

30 【0007】また、1台の複合プリンタに対して、複数のホストコンピュータを使用する場合は、複数の信号ケーブルが接続可能な信号接続装置を用意するか、あるいはその都度出力対象のホストコンピュータの信号ケーブルを複合プリンタに接続して作業を行っていた。

【0008】さらに最近では、上記信号ケーブルの代わりに電波を用いてホストコンピュータと複合プリンタ間を信号通信可能に構成されたシステムが提案されている（以下、これらを総称して『従来例』という）。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこれらの従来例では、ホストコンピュータとしてラップトップ型やノート型のパソコンを使用している場合、これらパソコンに常に出力用の信号ケーブルを接続するか、あるいは出力の度に信号ケーブルを接続しなければならず、接続作業の煩わしさ及び小型パソコン特有の形態性が損なわれるという問題点があった。

【0010】また、複合プリンタは、前述の通りプリンタ機能の他ファクシミリ機能があるため、パソコン側から直接ファクシミリ伝送する場合や、逆に受信したファクシミリデータを直接パソコン側に送信する場合に従来例の信号ケーブル方式では、接続作業に煩わしさが複合プリンタの特有の機能をフルに活用する上でネックとなっていた。

50 【0011】さらに、ファクシミリ受信は何時あるか予

測がつかないためPC-FAX機能を活用するためには常にパソコンと複合プリンタを信号ケーブルで接続しておく必要があった。これらを改善する方法としての電波による信号通信方式では、信号の転送速度が余り早くなく、且つノイズに弱い等の品質面での問題があった。

【0012】ここにおいて本発明は、上記の諸問題点を鑑みてなされたものであって、接続作業の煩わしさを回避し、且つ小型パソコンの携帯性を損なうことなく、また複合プリンタの性能をフルに活用する使用環境を確立した光インターフェース付き複合プリンタを提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明は、少なくとも外部データ処理装置から受信したデータを印字するプリンタモードと、公衆回線を介してファクシミリ送受信を行うファクシミリモードを有した複合プリンタであって、出力データ信号を光信号に変換する光信号発生手段と、光信号に基づいて発光する発光手段と、発光手段からの光信号を受光する受光手段と、受光した光信号を電気信号に変換して出力する電気信号出力手段とから成る光インターフェース部と、制御情報によって画像読み取りを行う画像読み取り部と、光インターフェース部からの電気信号データまたは画像読み取り部で読み取られた画像データを制御情報に従って公衆回線を介して送信すると共に、受信した画像データを光インターフェース部を介して外部データ処理部へ送信するファクシミリ処理部と、光インターフェース部からの電気信号データまたはファクシミリ処理部で受信した画像データを制御情報に従って印刷するプリンタ部と、画像読み取り部、ファクシミリ処理部、プリンタ部および光インターフェース部間をそれぞれ接続するバスラインと、バスラインに接続され制御情報を出力し各部を制御する主たる制御部を備えた光インターフェース付き複合プリンタである。また好ましくは発光手段は赤外線発光手段である光インターフェース付き複合プリンタである。さらに望ましくは光インターフェース部の電気信号出力手段にコネクタを設けると共に、複合プリンタの装置本体側にコネクタと接続可能な接続部を備え、光インターフェース部を装置本体に対して着脱自在とした光インターフェース付き複合プリンタである。さらにまた好ましくは複合プリンタの装置本体側光インターフェース部には赤外線を送受信するように設けられた送受信窓と、外部データ処理部側の光インターフェース部が有する送受信窓と、2つの送受信窓が相対向するように配置された光インターフェース付き複合プリンタである。

【0014】

【作用】本発明は、上記のように構成したことにより、ホストコンピュータで作成したデータを複合プリンタを介して、直接公衆回線を通じて所望の相手先へファクシミリ伝送する場合、一々信号ケーブルでホストコンピ

ュータと複合プリンタを接続する必要はなく、また、複数のホストコンピュータに対して1台の複合プリンタで随時に対応できる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0016】図1は、本発明の一実施例における光インターフェース付き複合プリンタの回路構成を示すブロック図である。

10 【0017】図2は、本発明の一実施例におけるその一部を成す光インターフェース部の回路構成を表すブロック図である。

【0018】図3は、本発明の一実施例における光インターフェース付き複合プリンタの外観を表す斜視図である。

【0019】このような本実施例における複合プリンタは、以下に示すようにプリンタ、コピー、スキャナおよびファクシミリの機能を有している。

【0020】図1において、1はプリンタモード、コピーモード、スキャナーモード、ファクシミリモードを有した複合プリンタである。2は図2に示すように光インターフェース部であり、出力する電気信号データを赤外線送信用データに変換する信号変換回路3と、赤外線30を発するLED（発光ダイオード）4を駆動するLEDドライバ5と、LED4から発せられた赤外線30をフォトダイオード（以下、『PD』と称す）6により受光して赤外線30を検出する検出回路7から構成される。図1における9aはコネクタ、9bは複合プリンタ本体に設けたコネクタ9aと接続可能な光インターフェース部2側のコネクタである。10は光インターフェース部2に接続されたプリンタコントローラ、11は外部データ処理装置としてのパソコンで、このパソコン11には光インターフェース部2と同様の光インターフェース部12（図2参照）を有している。13はキー操作によってモードの選択を行う操作部、14は操作部13において操作されたキーに対応した指令を出力する制御部、15は読み取り原稿からのデータの読み取りを行う画像読み取り部、16は入力されたデータを印字部に印刷する印字部、17はスキャナー・コピー処理部、18はプリンタ機能の処理を行うプリンタ処理部、19は公衆回線とデータの送受信を行うモデム、20は公衆回線に外部データ処理装置からのデータを直接送受信するデータ転送手段、21はファクシミリ機能の処理を行うファクシミリ処理部、22はバスラインである。

【0021】ところで操作部13は、スキャナーモード指定キー、コピーモード指定キー、プリンタモード指定キー、ファクシミリモード指定キー及びデータ転送指定キーを有している。

【0022】そして、図3に示すとおり、複合プリンタ1の光インターフェース部2には赤外線30を送受信す

る赤外線送受信窓1aが設けられており、パソコン11側の光インターフェース部12の赤外線送受信窓11aと対向するように両者を配置している。尚、これら光インターフェース部2、12には、例えばセントコンクス仕様やRS232C等（商品名）のプリンタ用インターフェースを使用することができる。

【0023】以上のように構成された、光インターフェースを備えた複合プリンタの動作について説明する。

【0024】先ず、操作部13において、プリンタモード指定キーが操作された場合、制御部14によって、プリンタ処理部18がパソコン11からのデータ受信待機状態になる。パソコン11によって処理された出力信号はパソコン11側のプリンタインターフェイス（図2参照）を介し、光インターフェース部12の信号変換回路23に入力する。入力された入力信号は信号変換回路23によって、光通信用のシリアル信号に変換される。次に、変換されたシリアル信号はLEDドライバ25に送られ、LEDドライバ25が変換された信号に基づいてLED26を点滅させ、赤外線30を発光する。

【0025】LED26の発光によって、赤外線送受信窓11aから発信された赤外線30から成る光信号は、プリンタ側の赤外線送受信窓1a（図3参照）を通り、光インターフェース部2のPD6で受光される。受光された赤外線30から成る光信号は、検出回路7により受光に応じた信号を信号変換回路8に入力する。

【0026】信号変換回路8では信号をプリンタ制御用の信号に変換して、プリンタコントローラ10（図1参照）に出力する。

【0027】そして、プリンタコントローラ10は入力された信号を、プリンタ処理部18に送る。送られたデータはプリンタ処理部18においてビットマップデータに展開された印字部16によって、印字媒体に印刷実行される。

【0028】次に、操作部13において、ファクシミリモード指定キーが操作された場合について、説明する。

【0029】ファクシミリモード指定キーが操作されると、制御部14によってFAX送信可能状態となる。この時、他の機能は保留される。このモードにおいてパソコン11から直接公衆回線を介してデータの送受信を行うPC-FAXの指示があると、前述のプリンタモード時と同様にして、パソコン11の光インターフェース部12を通じ光信号が発せられる。

【0030】発光せられた赤外線30からなる光信号は赤外線送受信窓1aから光インターフェース部2のPD6で受光される。受光された赤外線30から成る光信号は検出回路7により受光に応じた信号を信号変換回路8に入力する。信号変換回路8では信号をプリンタ制御用の信号に変換して、プリンタコントローラ10を介しデータ転送手段20によって、CCITT（国際電信電話諮問委員会）規格MH（モディファイドハフマン）／

MR（モディファイドリード）方式の圧縮コード化及び2値符号化を行い、モデム19によって公衆回線29を介して伝達される。

【0031】また、公衆回線29を介して受信したデータをファクシミリ処理部21で処理することなく、直接パソコン11に転送する場合は、公衆回線29を介して受信した圧縮2値符号化されたデータを、データ転送手段20で復号化したプリンタコントローラ10を介して、光インターフェース部2の信号変換回路3に入力し、光通信用のシリアル信号に変換する。

【0032】このシリアル信号をLEDドライバ5に送り、変換された信号に基づいてLED4を点滅させる。続いて、LED4の点滅によって発信された光信号（赤外線）は、パソコン11側の赤外線送受信窓11aを通り、光インターフェース部12のPD27で受光され、検出回路28により受光に応じた信号は信号変換回路24に入力し、パソコン制御用信号に変換されパソコン11の制御部14（図示せず）に送られて受信したデータ内容が、画面に表示される。

【0033】以上述べたように、本実施例はパソコン11と複合プリンタ1とを光通信によって接続したものである。ここで、本実施例では、複合プリンタ1側の光インターフェース部2をコネクタ9aと9bとによって、着脱自在とした形態にて説明したが、光インターフェース部2を複合プリンタ1に一体的に設けても、本発明の目的を達成するものであることは言うまでもない。

【0034】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、外部データ処理装置としてのホストコンピュータと少なくとも、プリンタモードとファクシミリモード、好ましくはPC-FAX機能を有する複合プリンタとを光通信手段を介して接続したので、1台の複合プリンタに対し複数のホストコンピュータを随時対応できると共に、信号ケーブルを用いる必要がなく、スマートなオフィス環境を実現可能という特段の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における光インターフェース付き複合プリンタの回路構成を示すブロック図

【図2】本発明の一実施例におけるその一部を成す光インターフェース部の回路構成を表すブロック図

【図3】本発明の一実施例における光インターフェース付き複合プリンタの外観を表す斜視図

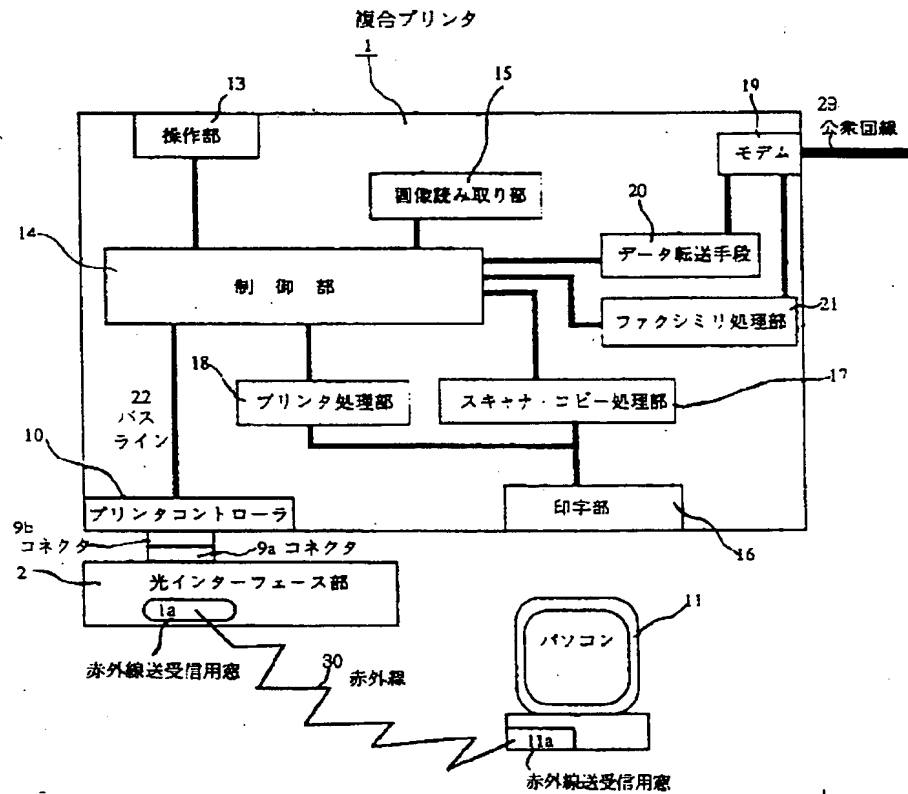
【符号の説明】

- 1 複合プリンタ
- 1a, 11a 赤外線送受信窓
- 2, 12 光インターフェース部
- 3 信号変換回路
- 4, 26 LED（発光ダイオード）
- 5, 25 LEDドライバ

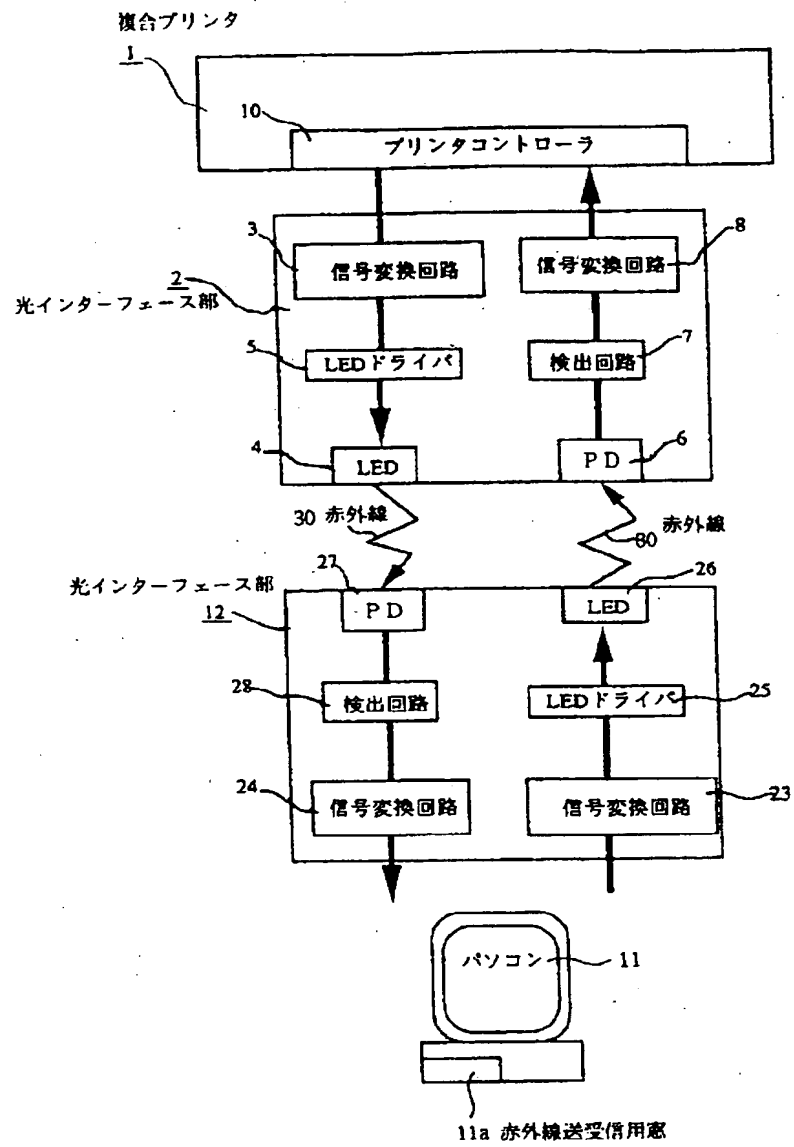
- 7
6, 27 P.D (フォトダイオード)
7 検出回路
8 信号変換 (赤外線→電気信号) 回路
9a, 9b コネクタ
10 プリンタコントローラ
11 パソコン
13 操作部
14 制御部
15 画像読み取り部
16 印字部
17 スキャナ・コピー処理部

- 18 プリンタ処理部
19 モデム
20 データ転送手段
21 ファクシミリ処理部
22 バスライン
23 信号変換回路 (パソコン制御用信号に変換)
24 信号変換回路 (光通信用シリアル信号に変換)
28 検出回路
29 公衆回線
10 30 赤外線

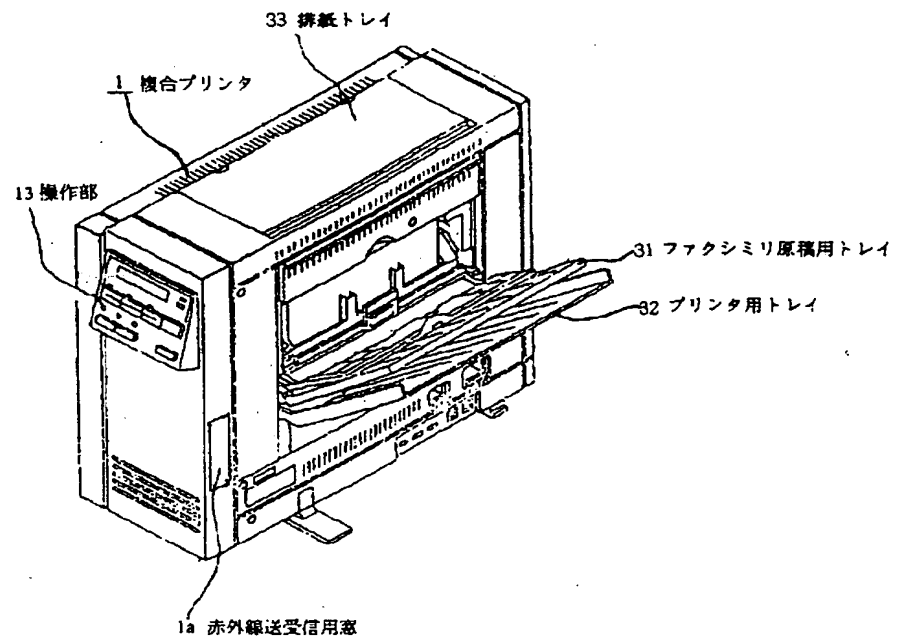
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.